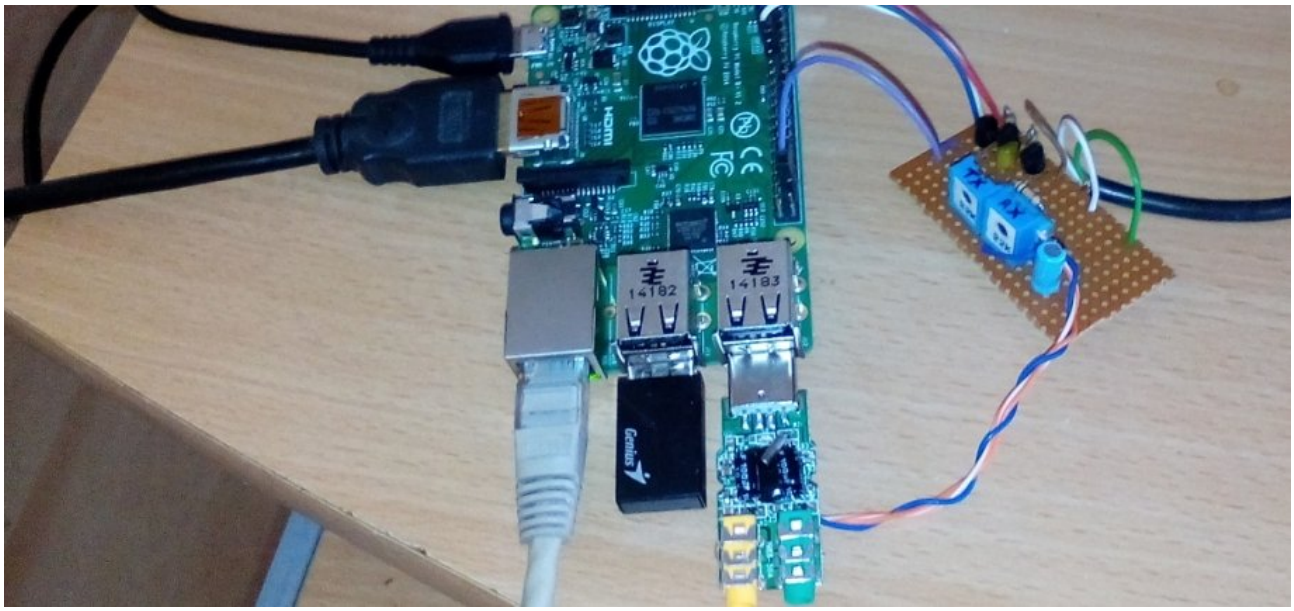
Installation de svxlink (echolink) raspberry B ou B+ VERSION 2



Préambule :

Il est intérésant d'installer Svxlink en lieu et place d› Echolink dans un système radio , pour différentes raisons listé ci-dessous :
- Pas d'interface graphique nécessaire , ce qui permets d'utiliser un raspberry et consommation ridicule
- Le système peux fonctionner en autonome , même sans clavier /souris / écran
- Svxlink ,n'est pas juste un remplaçant sous Linux d'Echolink, il dispose d'autres fonctionnalité ainsi qu'une logique complète de relais et peut donc fonctionner en autonome sans internet (ceci sort du cadre de cet article) .
- facilement adaptable ou modifiable grâce a un langage de programmation simple (TCL)
un «node» simple ou un relais nécessite une carte son USB en plus du raspberry et une petite interface comme sur la photo.

il faut installer le système d'exploitation sur la micro SD , on utilise une image toute prête basé sur Debian Wheezy. l'installation proprement parlé se fait sur le lecteur de carte d'un PC équipé de Linux ou Windows.
téléchargez :
allez ensuite sur http://www.raspberrypi.org/documentation/installation/installing-images/ et choisissez depuis quelle plateforme vous installé l'image sur la carte micro SD, suivez les instructions.

Installation de l'image raspi-svx13.99-03.2015.img

téléchargez : raspi-svx13.99-03-2015.img.zip
ici :

déziper l'archive vous aurez donc le fichier : **raspi-svx13.99-03.2015.img**

allez ensuite sur http://www.raspberrypi.org/documentation/installation/installing-images/ et lisez la doc selon votre plateforme pour l'installation suivez les instructions. en remplaçant le nom de l'image par celui que vous avez télécharger.
c'est a dire : raspi-svx13.99-03.2015.img

par exemple pour un PC sous Linux ça donne : (si la carte SD est mmcblk0 à vérifier avec fdisk -l)

dd bs=4M if=raspi-svx13.99-03.2015.img of=/dev/mmcblk0

Cette solution est la plus simple
.

Cette image est un système debian wheezy débarrassé de son interface graphique inutile , elle dispose de MC midnight commander un clone de Norton , des fichiers sons en français 8K , de svxlink 13.99 optimisé pour le raspberry (options de compilation du makefile et traitement BF en 8K interne) et surtout prête à l'emploi.

les caractéristiques principales sont :

adresse ip sur le lan : **192.168.1.5** en statique , ssh activé
mot de passe root : **toor** **<- je vous conseille vivement de le changer ...**

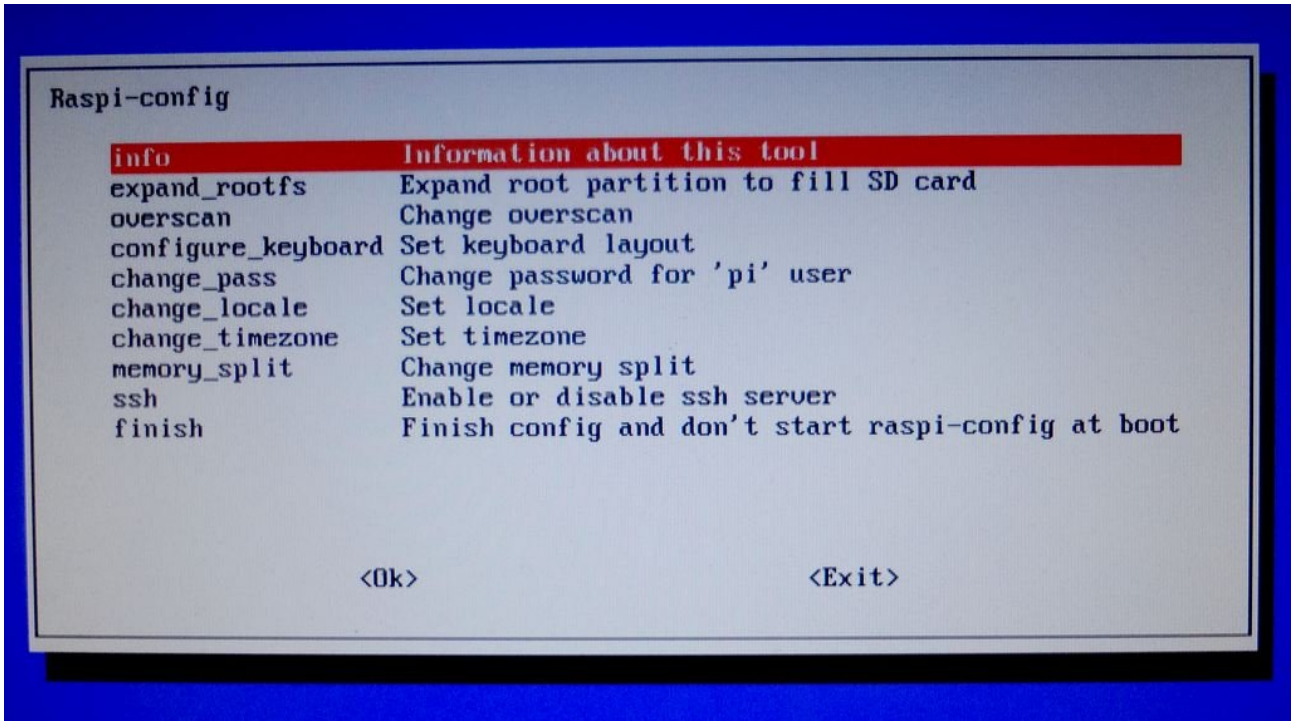
1er radio 145Mhz dans mon exemple une voie simplex
port GPIO configuré pour le squelch : **18**
port GPIO configuré pour le PTT : **17**
2eme radio 430Mhz dans mon exemple c'est un relais donc 2 postes un RX et un TX
port GPIO squelch : **23**
port GPIO PTT : **24**
3eme radio 50Mhz dans mon exemple une voie simplex
port GPIO squelch : **9**
port GPIO PTT : **11**

Il reste à mettre le call et la localisation pour l'APRS dans /etc/svxlink.conf
le call + mot de passe dans /etc/svxlink/svxlink.d/ModuleEcholink.conf
valider le démarrage du logiciel dans /etc/rc.local.
et construire l'interface entre les radios , les cartes sont et le raspberry

Mettez la carte dans le raspberry en y ayant branché un clavier USB , un câble réseau , et un écran HDMI (éventuellement un écran a vidéo composite voir ici pour le branchement sur le jack 3.5 http://www.raspberrypi-spy.co.uk/2014/07/raspberry-pi-model-b-3-5mm-audiovideo-jack/#more-3718)

ou directement en SSH depuis un autre PC sur l'adresse 192.168.1.5 si cela corresponds a votre LAN

lancer raspi-config et ex pendez rootfs (la carte SD) si elle fait plus de 4Go le mot de passe de l'utilisateur pi par défaut est toor , ainsi que celui de root



pour ma part je fait toute la configuration en root ce qui est plus simple
login root , pasword : toor par défaut

Note sur l'utilisation de MC :
toutes les manipulations sont faites avec MC , reportez vous au commandes UNIX si vous voulez faire du mkdir , mv, cp et autre., «mc» est semi graphique à double fenêtre et bien plus intuitif que la ligne de commande pure et dure , enfin chacun fait comme il veux mais je ne donne ni un cours Linux , ni le mode d'emploi de «mc» reportez vous au documentations sur le net.

on décompresse le fichier téléchargé dans root par exemple (il suffit d'appuyer sur entrée sur le fichier tar.gz , pour visualisé son contenu et F5 pour en copier le contenu vers l'autre fenêtre ..)

le fichier **/etc/svxlink/svxlink.conf** et le fichier **/etc/svxlink/svxlink.d/ModuleEcholink.conf**
sont des exemples fonctionnel (au call et mot de passe près bien évidement) .
ils prennent en charge , dans les exemples l'interface décrite plus bas (sur les ports GPIO du raspberry) si vous utilisez un autre hardware il faudra adapté en fonction du votre, voir plus bas explication sur le fichier svxlink.conf

/etc/rc.local , on initialise les broches du GPIO et on démarre le logiciel svxlink il est commenté donc il faudra décommenté la ligne pour un démarrage automatique.
voici son contenu :

```
/bin/sh -e
#
# rc.local
#
# This script is executed at the end of each multiuser runlevel.
# Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
# value on error.
#
# In order to enable or disable this script just change the execution
# bits.
#
# By default this script does nothing.

# Print the IP address
_IP=$(hostname -I) || true
if [ "$_IP" ]; then
  printf "My IP address is %s\n" "$_IP"
fi

# configuration des broches GPIO  et démarrage de SVXLINK

# Radio "VHF" GPIO 17:PTT - GPIO 18:SQULECH
echo "17" > /sys/class/gpio/export &
echo out > /sys/class/gpio/gpio17/direction

echo "18" > /sys/class/gpio/export &
echo in > /sys/class/gpio/gpio18/direction

# Radio "UHF" GPIO 24:PTT - GPIO 23:SQUELCH
echo "24" > /sys/class/gpio/export &
echo out > /sys/class/gpio/gpio24/direction
```

```
echo "23" > /sys/class/gpio/export &
echo in > /sys/class/gpio/gpio23/direction

sleep 2

# Lancement de SvxLink la ligne qui suit est a décomenté pour le lancement automatique au boot .
# svxlink --pidfile=/var/run/svxlink.pid --logfile=/var/log/svxlink.log --runasuser=root
--config=/etc/svxlink/svxlink.conf --daemon

exit 0
```

---

les autres fichiers :

/etc/modprobe.d/alsa-base.conf ,ce fichier initialise les 4 carte son USB comme étant les premières carte son
/etc/network/interface , adresse IP fixe impérative et ouverture des ports sur la «BOX»
/etc/svxlink, répertoire contenant les fichiers de configuration de svxlink ils sont décrit plus bas
/usr/share/svxlink/events.tcl , fichier qui gère les événements
/usr/share/svxlink/sounds , répertoire contenant les fichiers sons
/usr/share/svxlink/modules.d répertoire contenant les fichiers des modules
/usr/share/svxlink/events.d répertoire contenant les scripts événements

Paramétrage à proprement parler du logiciel :

Fichier /etc/svxlink/svxlink.d/ModuleEcholink.conf
ce fichier s'occupe de la connexion au réseau Echolink c'est le plus simple a éditer.

CALLSIGN= votre call (-L ou -R) reportez vous a la doc d'Echolink en général L pour un lien , R pour un relais
PASSWORD= votre password Echolink

le reste du fichier est a adapter comme SYSOPNAME, LOCATION, DESCRIPTION

Fichier /etc/svxlink/svxlink.conf
l'exemple donné ici est fonctionnel avec un raspberry dont l'interface radio est décrite plus bas , et les broches utilisé pour le ptt et la détection de squelch sont la gpio 18 et gpio 17.
je vous reporte a la documentation de svxlink , 2 solution internet , ou man svxlink.conf en anglais.

tel quel en changeant juste le call , le système est opérationnel , pensez à changer également la description pour l'APRS a la fin du fichier. un certain nombre de macro disponible en DTMF depuis la voie radio sont définie principalement des raccourcis pour appeler d'autre digi echolink , par exemple la séquence DTMF D22# connecte le digi F5ZIN-R.

Fichier /etc/svxlink/svxlink.d/ModuleMetarinfo.conf
ce fichier récupère la météo des aéroports , adaptez en fonction de votre localité si vous souhaité la météo sur le système.

pour les autres modules je vous invite a lire la doc de svxlink.

à partir d'ici le système doit être fonctionnel, en le lançant par svxlink dans une invite de commande.
Sans la carte son USB ça ne démarre pas , si la carte son est mal définie sur un système, c'est pareil.

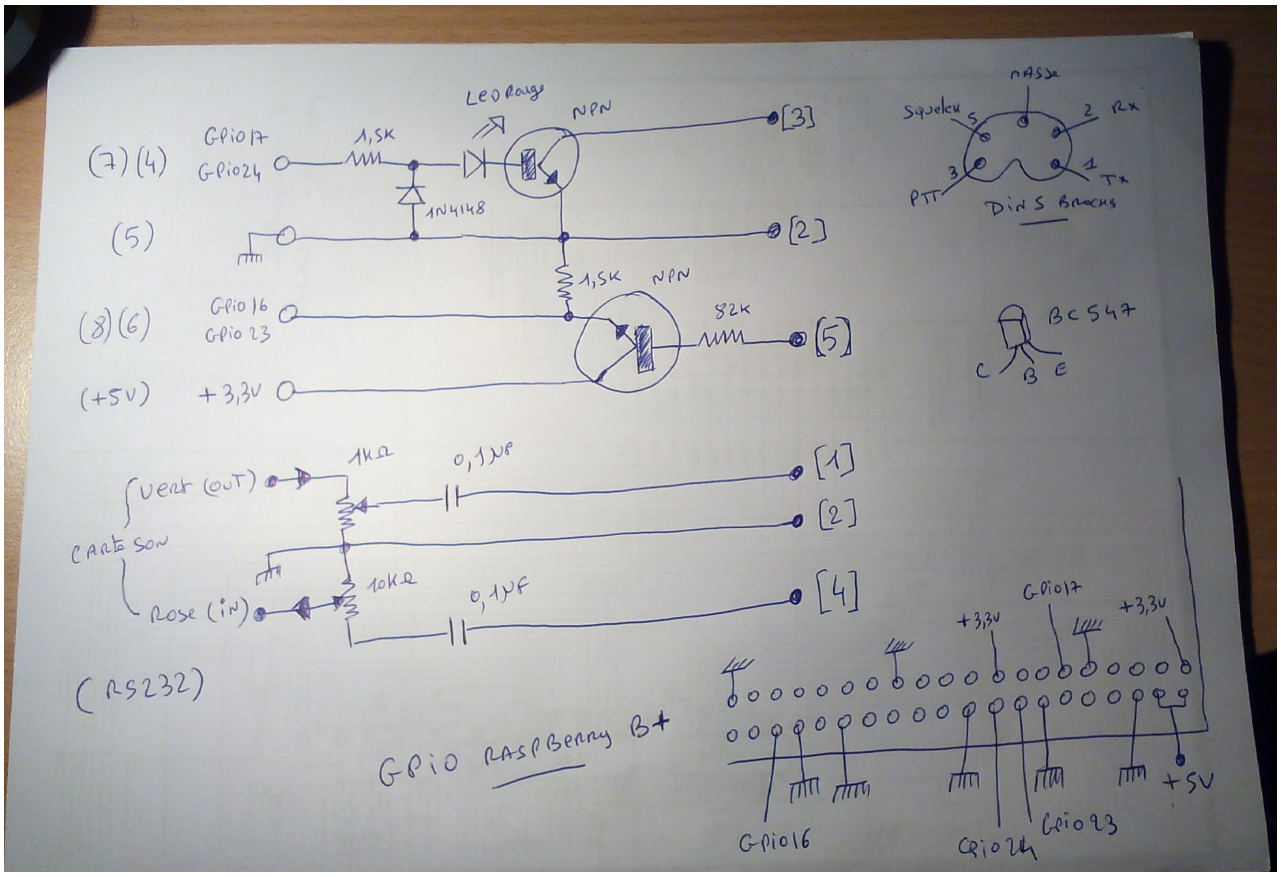
Note sur le réglage du «vox» en réception et la partie RX en général:

il est a mon avis préférable d'utiliser une détection squelch , la LED RX par exemple du transceiver fournis une tension positive qu'il est surement possible d'utilisé ou une détection par CTCSS.
dans le cas du squelch logiciel les tempos sont a réglé au cas par cas .

Annexe : exemples d'interfaces. et paquet svxlink 13.99 debian raspberry compilé avec les sons.

Vous devez mettre au moins une carte son USB ,

elle prends en compte 1 TX pour la partie logique. la partie détection de squelch est alimenté en **3,3V impérativement** issu du GPIO , toute autre interface plus sophistiqué doit fonctionner , avec transfo d'isolement etc
L'interface est a répliqué en double pour 2 radio en triple pour 3 radio, Il faut que la détection de squelch **soit positive** malgré de nombreux schéma éronné ou elle est négative , ça ne fonctionne pas en négatif avec cette interface ou il faut rajouté un transistor en inverseur ...



Les SimpleLogic ont été renommé en 145Logic et 50Logic ,
le RepeaterLogic a été renommé en 430Logic pour plus de clarté dans les fichiers de configurations de svxlink.

les exemples sont tous fonctionnels . celui qui est validé par défaut (lien symbolique entre svxlink.conf.145 et svxlink.conf)

le schéma de brochage du port GPIO du raspberry Pi B ou B+

un paquets debian raspberry est disponible, si vous voulez faire votre installation depuis une image debian du site raspberry . je ne décrit plus cette installation . voir google. il n'est pas nécessaire avec l'installation décrite plus haut .

le paquet est ici : https://www.dropbox.com/s/uho1lryuk8fj43c/svxlink_13.99_armhf_avec_sons8kfr.deb?dl=0

Conclusion :

L'intérêt de Svxlink est de créer un réseau maillé de points d'accès radio , et donc de continuer à faire de la **RADIO** avec des moyens moderne, d'augmenter la portée de nos installations de type «Relais ou Transpondeurs» de joindre nos amis pendants les périodes de déplacement ou de vacances, certains diront que les relais ne sont pas de la radio , et qu'Internet tue le radio amateurisme .ce à quoi je réponds que l'expérimentation et l'évolution sont notre raison d'être .
Skype n'a pas tué le radio amateurisme , et pourtant il est présent chez bon nombres d'OM.

pour recruter des jeunes ou moins jeunes, il faut montrer des choses ayant un attrait, étant un peu «sexy» et ce type de système va dans ce sens la, de plus il est accessible avec un talkiewalkie a 30 € contrairement au Dstar, DMR, et autre moyen numérique qui sont beaucoup plus onéreux ....

73» de Jean-Philippe , F5NLG
jp@piers.tv